LE POINT EN RECHERCHE

Fevriér 2003

Série technique 02-137

# PROJET PILOTE SUR LES LESSIVEUSES À HAUTE EFFICACITÉ DANS LES COLLECTIFS D'HABITATION

## Introduction

Pour faciliter l'élaboration de son Plan d'économie des ressources en eau, la Ville de Toronto a entrepris un certain nombre de projets pilotes pour évaluer la pertinence de mesures spécifiques d'économie des ressources en eau. Un de ces projets pilotes portait sur l'efficacité des lessiveuses à chargement frontal (axe horizontal). Les fabricants soutenaient que ces appareils favorisaient une réduction d'au moins 40 % de la consommation globale d'eau et une réduction de 65 % de la consommation énergétique.

On estime que l'eau utilisée pour la lessive compte pour environ 22 % de l'utilisation totale d'eau à l'intérieur d'une résidence unifamiliale type. Nous ne disposions pas de données à l'égard des immeubles résidentiels collectifs au moment où le projet a été lancé. Cependant, il semble qu'une lessiveuse à chargement frontal pourrait être très rentable, étant donné le grand nombre d'utilisateurs qui se serviraient du même appareil, ce qui n'est pas le cas dans un logement unifamilial.

Le Works and Emergency Department de Toronto a sollicité la participation de la Toronto Housing Company (maintenant la Toronto Community Housing Corporation) au projet pilote, avec Maytag Appliances, Enbridge Consumers Gas, Proctor & Gamble (fabricant de détergent) et Harco Company, un distributeur d'appareils commerciaux.

Au moment du lancement du projet en 1999, la Housing Company était propriétaire de plus de 220 ensembles de logements subventionnés dont elle assurait la gestion. Plus de la moitié de ces logements étaient des appartements dans des tours d'habitation de grande et de moyenne hauteur, dont près des deux-tiers des locataires étaient des personnes âgées, les deux autres catégories représentées étant des familles avec enfants et des adultes.

On trouvait des salles de lavage libre-service dans la plupart des immeubles. De façon générale, il y avait une lessiveuse et une sécheuse pour chaque tranche de 40 logements dans les immeubles où logeaient des adultes, et pour chaque tranche de 20 logements dans les immeubles abritant des familles. Il s'agissait d'appareils à chargement vertical dans la plupart des cas, même s'il y avait quelques appareils à chargement frontal pour faciliter l'accès aux locataires en fauteuil roulant.

La Ville a investi au total 73 100 $ dans le projet, dont environ 52 600 $ dans l'achat de nouvelles lessiveuses, et environ 20 500 $ dans la publicité, la sensibilisation des locataires et le rassemblement des données.

## Méthodologie

### Lessiveuses

Six endroits — représentant au total 945 logements et 1 626 locataires — ont été choisis pour participer au projet pilote en fonction de la taille des immeubles et du profil des locataires, de manière à inclure un large éventail d'habitudes d'utilisation. Chaque endroit était muni d'une salle de lavage libre-service centrale comprenant 39 laveuses. Trois des six emplacements étaient déjà pourvus d'une lessiveuse à chargement frontal. Plusieurs salles de lavage étaient également dotées d'une salle de toilette, mais les tuyaux d'alimentation en eau des lessiveuses étaient séparés.

Comme les appareils à chargement frontal déjà installés dans les divers sites pour faciliter l'accès aux personnes en fauteuil roulant fonctionnaient bien, Toronto Housing a choisi les appareils pour le projet pilote chez le même fabricant. Les coûts d'utilisation sont demeurés les mêmes, sauf à un endroit, où le tarif est passé de 0,50 $ à 1 $ la brassée.

On a pu observer sur une base continue l'utilisation totale de l'eau chaude et de l'eau froide dans chacune des six salles de lavage pendant la période de huit semaines qui a précédé

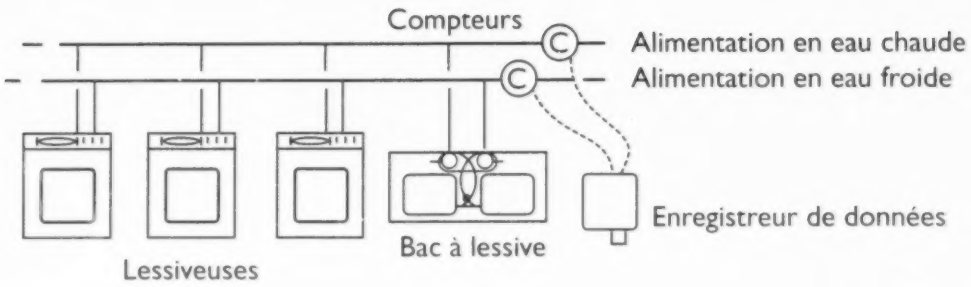
63103

SCHL CMHC

AU COEUR DE L'HABITATION

Canada

**Figure 1. Schéma de la salle de lavage**




l'installation des nouvelles lessiveuses et pendant les huit semaines qui ont suivi l'installation des nouveaux appareils. Dans chaque salle de lavage, deux compteurs d'eau, un pour l'eau chaude et un pour l'eau froide, ont permis d'observer l'utilisation de l'eau, dont celle des robinets du bac à laver. De nombreux locataires, par exemple, se servent de l'eau de ces robinets pour augmenter le niveau d'eau des lessiveuses à chargement vertical.

Toutes les lessiveuses, les anciennes comme les nouvelles, utilisées pour le projet pilote étaient dotées d'un tableau de contrôle informatisé intégré au logiciel de lavage appelé *Accu-Trac*. En plus de compter le nombre de cycles de lavage, ce programme permet de faire l'histoire de l'utilisation et de poser des diagnostics pour aider à optimiser l'utilisation de l'équipement.

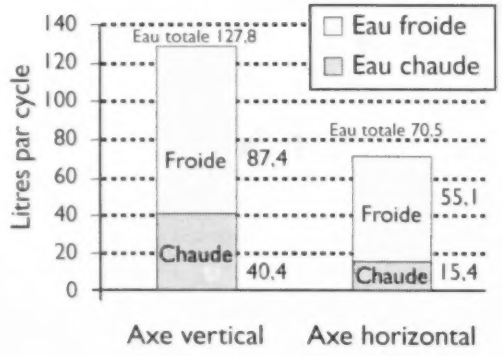
### Communications avec les locataires

On a élaboré et mis en oeuvre un plan de communications pour informer les locataires des six sites du projet, les encourager à utiliser correctement les machines et mousser l'adoption de la nouvelle technologie.

Les locataires visés par le projet étaient des familles à revenu faible et moyen qui n'avaient pas tous l'anglais pour langue maternelle. Une brochure, principal outil de communication, a été distribuée à tous les participants, et une affiche a été apposée au mur de chacune des salles de lavage. Il était précisé dans la brochure que l'on pouvait obtenir une traduction sur demande dans l'une des douze langues proposées, mais aucune demande n'a été présentée. La trousse de départ distribuée aux locataires comprenait également deux livrets, le premier contenant des trucs de lavage et le deuxième des instructions sur la manière d'utiliser le détergent compris dans la trousse; une liste des détaillants qui vendent le détergent; et un manuel d'instruction pour les lessiveuses à chargement frontal.

À la fin du projet pilote, un cabinet indépendant spécialisé en recherches a effectué un sondage téléphonique auprès de certains des participants pour évaluer leur taux de satisfaction. Au total, ce cabinet a mené 121 entrevues.

**Figure 2. Comparaison de la consommation de l'eau de lessive par cycle**




## Constatations

### Réduction de la consommation d'eau

- La consommation totale d'eau a enregistré une baisse importante avec les lessiveuses à chargement frontal, passant de 22 100 L/j à 12 400 L/j — soit une réduction de 44 %.
- La consommation d'eau chaude a enregistré une diminution de 61 %, passant de 6 800 L/j à 2 700 L/j.
- Dans les laveuses à chargement vertical, les huit premières semaines d'observation des vieux appareils ont révélé que l'eau chaude était utilisée pour 30 % des brassées, même si la proportion allait jusqu'à 50 % dans le cas de certains appareils.
- Par logement, la consommation d'eau totale a chuté de 30,5 L/j à 16,6 L/j, soit une diminution de 64 %, et la consommation d'eau chaude est passée de 9,2 L/j à 3,4 L/j, soit une diminution de 37 %.
- Par cycle, la consommation d'eau totale a chuté de 45 % passant de 127,8 litres à 70,5 litres, et la consommation d'eau chaude a diminué de 62 % passant de 40,4 litres à 15,4 litres.

La Figure 2 présente l'eau consommée en moyenne par cycle pour les lessiveuses à chargement vertical et frontal, et la Figure 3 donne un résumé global des résultats pour les lessiveuses, comparant les données rassemblées avant et après le changement des lessiveuses à chargement vertical (pré-remplacement) par des appareils à chargement frontal (post-remplacement).

**Figure 3. Résumé des résultats**

| Description | Pré-remplacement | Post-remplacement | Réduction |
|---|---|---|---|
| Consommation d'eau pour la lessive par rapport au total par emplacement (%) | 4,5 | 2,4 | 47 % |
| Consommation moyenne d'eau pour la lessive (litres/jour/log.) | 30,5 | 16,6 | 46 % |
| Nombre moyen de cycles (cycles/jour/log.) * | 0,19 | 0,17 | 6 % |
| Consommation moyenne par machine (litres/cycle) | 128 | 71 | 45 % |
| Proportion eau chaude (litres/cycle) | 40,4 | 15,4 | 62 % |
| Coût de l'eau de lessive ($/année/log.) ** | 10,46 $ | 5,70 $ | 46 % |
| Coût de chauffage de l'eau ($/année/log.) *** | 6,45 $ | 2,39 $ | 63 % |

* à l'exclusion de deux immeubles pour lesquels le nombre de cycles avant le remplacement n'était pas disponible

** Le coût de l'eau et des égoûts est établi à 0,94 $/m³.

*** On suppose un système de chauffage alimenté au gaz (efficacité de 70 %) dont le prix est fixé à 0,30 $/m³.

## Utilisation de l'énergie

Même si c'est la consommation de l'eau qui était le point de mire de l'étude, le rapport du projet comprend également une estimation des économies d'énergie, en partant du fait que de 80 à 95 % de l'énergie de la lessiveuse est utilisé pour réchauffer l'eau. Les économies d'énergie associées à la réduction du chauffage de l'eau chaude, y compris les pertes du système, ont été évaluées comme suit :

- par volume brut, 99,200 kWh/année
- par logement, 140 kWh/log./cycle
- par cycle, 1.66 kWh/cycle

D'autres études ont démontré que l'on peut s'attendre à ce que la réduction de la consommation d'électricité associée aux fonctions mécaniques (agitation, pompage) entraîne des économies supplémentaires de 5 %, soit de 0,05 à 0,10 kWh/cycle.

## Satisfaction des locataires

Tous les ménages contactés dans le cadre du sondage avaient utilisé les nouvelles lessiveuses. Les appareils à chargement frontal ont amené les locataires à modifier leurs habitudes de nombreuses manières :

- 9 sur 10 ont dit mettre davantage de linge dans les appareils.
- 4 sur 10 ont dit utiliser moins de détergent.
- 1 sur 10 ont commencé à laver de nouveaux articles avec les nouveaux appareils, comme les articles encombrants ou les tissus délicats

Dans la plupart des cas, les vêtements étaient aussi propres, et dans la moitié des cas, plus propres qu'auparavant.

Le chargement des appareils et la compréhension des instructions d'utilisation ont posé peu de problèmes.

Dans l'ensemble, le taux de satisfaction envers les nouvelles lessiveuses a été très élevé. La grande majorité des participants étaient très ou passablement satisfaits, et plus des deux-tiers d'entre eux se sont dits plus que satisfaits. Les motifs de satisfaction étaient variés, mais pour la plupart, étaient directement liés à l'utilisation. Parmi les éléments de satisfaction les plus souvent mentionnés, notons :

- les nouveaux appareils lavent mieux
- il est possible de laver et de sécher plus de linge
- la lessive se fait plus rapidement
- bons cycles d'essorage

Même si la plupart étaient très enthousiastes, certains se sont dits préoccupés par le fait qu'il n'y avait pas suffisamment d'eau dans les machines et quelques-uns ont trouvé que le prix était trop élevé par brassée.

Lorsqu'on leur a demandé directement quels étaient les avantages des nouvelles machines, le fonctionnement est arrivé en tête de liste, suivi de loin par les avantages écologiques et le prix. Du point de vue du fonctionnement, les lessiveuses lavent mieux le linge, on peut faire de plus grosses brassées (ce qui réduit le nombre de brassées à faire ainsi que la durée du lavage et du séchage), et il est plus facile de charger et de décharger les appareils. Lorsqu'on a parlé des avantages écologiques, les locataires ont davantage parlé des économies d'eau réalisées (68 %) que des économies d'énergie (53 %).

## Conclusions

Le projet pilote s'est avéré un succès. Il a permis de vérifier les déclarations des fabricants à l'égard des économies d'eau et d'énergie et de faire accepter par les locataires les machines à chargement frontal. Pour la Toronto Housing Company, les économies en eau et en énergie représentent 170 $ par machine, soit un total de 6 640 $ pour les lessiveuses des six sites pilotes. Le coût différentiel par laveuse était de 500 $, ce qui donne une période de récupération simple et intéressante de 2,9 années.

Les résultats du projet pilote contribuent au Plan d'économie des ressources en eau de Toronto et à la conception d'un programme de mise en oeuvre pour l'installation ou le remplacement de lessiveuses à chargement frontal tant pour les maisons unifamiliales que pour les collectifs multifamiliaux.

TORONTO

**Gestionnaire du projet de Toronto :**
Roman Kaszczij, ingénieur professionnel
Water Efficiency, City of Toronto Water and Wastewater Services Division

**Personne-ressource à la SCHL :**
Cate Soroczan

**Rapport de recherche :** *Multi-Residential High Efficiency Clothes Washer Pilot Project*, 2001. Pour plus de renseignements, visitez le site : www.toronto.ca/watereff

**Conseiller en recherche :**
Mike Lithgow, ingénieur professionnel

**Recherche sur le logement à la SCHL**

Aux termes de la partie IX de la *Loi nationale sur l'habitation*, le gouvernement du Canada verse des fonds à la SCHL afin de lui permettre de faire de la recherche sur les aspects socio-économiques et techniques du logement et des domaines connexes, et d'en publier et d'en diffuser les résultats.

Le présent feuillet documentaire fait partie d'une série visant à vous informer sur la nature et la portée du programme de recherche de la SCHL.

Pour consulter d'autres feuillets *Le Point en recherche* et pour prendre connaissance d'un large éventail de produits d'information, visitez notre site Web à

**www.schl.ca**

ou communiquez avec la

Société canadienne d'hypothèques et de logement
700, chemin de Montréal
Ottawa (Ontario)
K1A 0P7

Téléphone : 1 800 668-2642
Télécopieur : 1 800 245-9274

**NOTRE ADRESSE SUR LE WEB :** www.schl.ca

Bien que ce produit d'information se fonde sur les connaissances actuelles des experts en habitation, il n'a pour but que d'offrir des renseignements d'ordre général. Les lecteurs assument la responsabilité des mesures ou décisions prises sur la foi des renseignements contenus dans le présent ouvrage. Il revient aux lecteurs de consulter les ressources documentaires pertinentes et les spécialistes du domaine concerné afin de déterminer si, dans leur cas, les renseignements, les matériaux et les techniques sont sécuritaires et conviennent à leurs besoins. La SCHL se dégage de toute responsabilité relativement aux conséquences résultant de l'utilisation des renseignements, des matériaux et des techniques contenus dans le présent ouvrage.

61170